

PAT-NO: JP402293207A  
DOCUMENT- IDENTIFIER: JP 02293207 A  
TITLE: PNEUMATIC TIRE  
PUBN-DATE: December 4, 1990

## INVENTOR- INFORMATION:

NAME  
YASUDA, HIROSHI  
ODA, KEISHIRO

## ASSIGNEE- INFORMATION:

NAME TOYO TIRE & RUBBER CO LTD	COUNTRY N/A
-----------------------------------	----------------

APPL-NO: JP01112644

APPL-DATE: May 1, 1989

INT-CL (IPC): B60C015/00

US-CL-CURRENT: 152/539

## ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the durability to a heavy load for a pneumatic tire having a carcass folded part by folding the carcass folding part inward again at a position apart from a carcass main body to include a pad rubber, extending it to a close position to a bead core, and holding it between a bead filler and the pad rubber.

CONSTITUTION: A carcass folded part 20 folded from the inner side to the outer having a bead core 24 inside is again folded inward along the radius

toward the bead core 24 at a position of a point 26 of recurvature apart from a carcass main body 18 to have a pad rubber 30 having a sectional form of a fusiform in it. The forward end of an end part folded part 28 is then extended up to a close position 32 to the bead core 24, and it is held between the rubber pad 30 and a bead filler 34. In this constitution, the anti-separation performance at the bead part can be improved, and the durability of a tire when it is mounted in a heavy load vehicle can be improved.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開  
⑫ 公開特許公報 (A) 平2-293207

⑬ Int. Cl.  
B 60 C 15/00

識別記号 庁内整理番号  
Z 7006-3D

⑭ 公開 平成2年(1990)12月4日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 空気入りタイヤ

⑯ 特 願 平1-112644  
⑰ 出 願 平1(1989)5月1日

⑱ 発明者 安田 弘 兵庫県伊丹市天津字藤ノ木100番地 東洋ゴム工業株式会社  
⑲ 発明者 織田 圭司郎 兵庫県伊丹市天津字藤ノ木100番地 東洋ゴム工業株式会社  
⑳ 出願人 東洋ゴム工業株式会社 大阪府大阪市西区江戸堀1丁目17番18号  
㉑ 代理人 弁理士 菊田 琢子 外1名

明細書

1. 発明の名称 空気入りタイヤ

カーカス本体に続くカーカス折返し部を形成した空気入りタイヤに関する。

2. 特許請求の範囲

【従来の技術】

第2図は、従来のラジアルタイヤの部分断面図である。

1. カーカスブライの端部をビードコアに沿って内側から外側に向って折返してカーカス本体に続くカーカス折返し部を形成した空気入りタイヤにおいて、カーカス折返し部は、カーカス本体から離れた位置で再び折返されてパッドゴムを巻込み、ビードコアの近傍で終端して端部折返し部を形成し、しかもこの端部折返し部が、パッドゴムとカーカス本体との間に配されたビードフィラーとこのパッドゴムとに挟持されることを特徴とする空気入りタイヤ。

このタイヤのトレッド部12からサイド部14を経てビード部16まで伸びるカーカスブライ10は、カーカス本体18とカーカス折返し部20とからなる。タイヤトレッド部12において、カーカス本体18はベルトブライ22で締付けられている。タイヤビード部16にはビードコア24が設けられ、カーカスブライ10の端部がこのビードコア24を芯にして内側から外側に向って折返されて前記のカーカス折返し部20を形成している。ビードコア24の半径方向外側の面には断面がほぼ三角形のビードフィラー34と断面が紡錘形の他のビードフィラー35とが密着配置されて、ビード組立36を成している。カーカス折返し部20は、このビード組立36に沿ってサイド部14に向ってタイヤ半径方向外方に伸びた後、ビード組立

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は、カーカスブライの端部をビードコアに沿って内側から外側に向って折返してカー

体36の側面上端の近傍37で終端する。

以上に説明した従来の空気入りタイヤは、タイヤビード部16をリム40に接着して使用される。この際、リムフランジ42がタイヤビード部16の下部に密着する。

#### [発明が解決しようとする課題]

リムフランジ42に接しないタイヤビード部16の上部からサイド部14の下部に至る部分では、接地時の荷重でタイヤが変形する際に、カーカスブライ10の外面側に大きな圧縮変形が生じる。この圧縮変形は接地ごとに繰返される。ところが、前記従来の空気入りタイヤではカーカス折返し部20の端末すなわち自由端であるカーカス終端37がビード組立体36の側面に密着していたので、この終端37から疲労によりセバレーションが生じる傾向があつて、タイヤビード部16の耐久性が十分ではなかった。

本発明は、以上の点に鑑みてなされたものであり、カーカスブライの端部をビードコアに沿って内側から外側に向って折返してカーカス本

体に続くカーカス折返し部を形成した空気入りタイヤにおいて、特に重荷重車両への装着に適合するようにビード部の耐久性を向上させることを目的とする。

#### [課題を解決するための手段]

本発明に係る空気入りタイヤでは、カーカス折返し部が、カーカス本体から離れた転向点の位置で再び折返されて端部折返し部を形成する。この端部折返し部は、パッドゴムを巻込んだ後にビードコアの近傍で終端する。しかも、パッドゴムとカーカス本体との間にはビードフィラーが配され、端部折返し部がパッドゴムとビードフィラーとに挟持される。

#### [作用]

カーカス折返し部の一つの端部となる転向点部分がカーカス本体から離れており、しかも端部折返し部がビードフィラーを介してカーカス本体と一体化しているので、カーカスブライに圧縮応力等が作用しても、端部折返し部とビードフィラーとの間に作用する剪断応力が、ビー

ドフィラーの弾性変形による緩和を受けて小さくなる。

更に、端部折返し部の先端すなわちカーカス終端が、リムフランジで規制を受ける動きの小さいビードコア近傍に位置しているため、タイヤが大きく変形する場合でもカーカス終端での歪は極めて小さくなる。

これら2つの主な理由によって、端部折返し部、特にカーカス終端でのセバレーション発生原因が取除かれ、耐セバレーション性が向上する。

#### [実施例]

第1図は、本発明の実施例に係るラジアルタイヤの部分断面図である。

1層又は複数層のカーカスブライ10が、このタイヤのトレッド部12からサイド部14を経てビード部16まで伸びている。このカーカスブライ10は、タイヤ円周方向に対して直角にコードを多数本配列したうえで、これにゴムを被覆してなる。コードで補強されたこのカーカスブライ

10は、トレッド部12からサイド部14を経てビード部16に至るカーカス本体18とこれに続くカーカス折返し部20とからなる。タイヤトレッド部12において、カーカス本体18はスチールコードを有する4層のベルトブライ22で縫付けられている。タイヤビード部16にはビードコア24が設けられ、少なくとも1層のカーカスブライ10の端部がこのビードコア24を芯にして内側から外側に向って折返されてカーカス折返し部20を形成している。

このカーカス折返し部20は、ビード部16からサイド部14に向って一旦タイヤ半径方向外方に伸びた後、カーカス本体18から離れた転向点28の位置で再びビードコア24に向ってタイヤ半径方向内方に折返され、端部折返し部28を形成する。この端部折返し部28は、断面が紡錘形のパッドゴム30を巻込んだ後、ビードコア24の近傍32で終端する。この際、端部折返し部28を含むカーカス折返し部20は、パッドゴム30の周面に密着する。なお、パッドゴム30の最も厚い部分

は、少なくとも 1 cm の厚さとするのが良い。

パッドゴム 30 とカーカス本体 18 との間には、ビードコア 24 の半径方向外側の面に密着するよう、断面がほぼ三角形のビードフィラー 34 が配置される。つまり、このビードフィラー 34 がパッドゴム 30 のタイヤ回転軸方向内側に配置され、これらパッドゴム 30 とビードフィラー 34 とは、カーカス本体 18 とカーカス折返し部 20 との間に生じる空間を充填しながらカーカスプライ 10 の端部折返し部 28 を挟持する。

以上に説明した本発明の実施例に係る空気入りタイヤも、従来同様にタイヤビード部 16 をリム 40 に装着して使用される。この際、リムフランジ 42 がタイヤビード部 16 の下部に密着する。

このタイヤでも、リムフランジ 42 に接しないタイヤビード部 16 の上部からサイド部 14 の下部に至る部分では、接地時の荷重によってカーカスプライ 10 の外面側に大きな繰返し圧縮変形が生じる。ところが、カーカス折返し部 20 の一端部である転向点 26 の部分がカーカス本体 18 から

離れており、しかも端部折返し部 28 がビードフィラー 34 を介してカーカス本体 18 と一体化しているので、カーカスプライ 10 に圧縮応力等が作用しても、端部折返し部 28 とビードフィラー 34 との間に作用する剪断応力が、ビードフィラー 34 の弾性変形による緩和を受けて小さくなる。更に、端部折返し部 28 の先端すなわちカーカス終端 32 が、リムフランジ 42 で規制を受ける動きの少ないビードコア 24 の近傍に位置しているため、タイヤが大きく変形する場合でもカーカス終端 32 での歪は極めて小さくなる。したがって、端部折返し部 28、特にカーカス終端 32 での耐セバレーション性が向上する。

さて、以上に説明した本実施例に係る空気入りタイヤは、スチールコードを有する多層ベルトプライ 22 がタイヤトレッド部 12 に配置されているため、このトレッド部 12 の剛性が大きくなっている。

一般に、ハンドルを切って車の進行方向とタイヤの進行方向とを異ならせたとき、車体の慣

性で横方向の力が作用してタイヤが変形する。その結果、車の進行方向がタイヤの進行方向に乗るのに時間遅れが生じる。この時間遅れはタイヤの剛性が大きいほど小さくなって、操縦性が良くなる。したがって、操縦性向上のためにには、トレッド部 12 の剛性のみでなくビード部 16 の剛性も大きくすることによって大きなコーナリングフォースを実現することが好ましい。このため、スチールコード又は有機纖維コードで構成されたチーファーと呼ばれる補強層をタイヤビード部に付加することがあった。従来はこのチーファーの端部がカーカスプライに密着していたので、両者間の剪断作用でセバレーションが生じることもあった。ところが、本実施例に係る空気入りタイヤでは、カーカス折返し部 20 と端部折返し部 28 とが二重になっているので、更にチーファーを配設しなくともビード部 16 の高い剛性を実現することができる。

本発明の効果を確認するために第 1 図（実施例）及び第 2 図（比較例）にそれぞれ構造を示

す空気入りタイヤを作製して米国自動車安全基準 (Federal Motor Vehicle Safety Standard) F M V S S 1 1 9 に規定された条件でドラム試験を行った。タイヤサイズは、いずれも 10.00 R 20 である。ただし、同基準に規定された合格判定条件では両タイヤとも故障しなかったので、12 時間ごとに荷重を 10% 追加して故障が発生するまで走行を続け、故障までの時間を測定した。比較例タイヤを 100 として試験結果を第 1 表に指數表示する。

	実施例	比較例
走行時間 (指數)	1 2 4	1 0 0
セバレーション 発生部位	ベルト部	ビード部

第 1 表

この試験により、実施例タイヤのピード部における耐セバレーション性の向上が実証された。

【発明の効果】

以上に説明したように、本発明に係る空気入りタイヤは、カーカス折返し部が、カーカス本体から離れた位置で再び折返されてパッドゴムを巻込み、ピードコアの近傍で終端して端部折返し部を形成し、しかもこの端部折返し部が、パッドゴムとカーカス本体との間に配されたピードフィラーとこのパッドゴムとに挟持されるから、本発明によれば、タイヤピード部における耐セバレーション性の向上をはかることができ、特に重荷重車両への装着に適合する高耐久性タイヤを実現することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の実施例に係る空気入りタイヤの部分断面図、  
第2図は、従来の空気入りタイヤの部分断面図である。

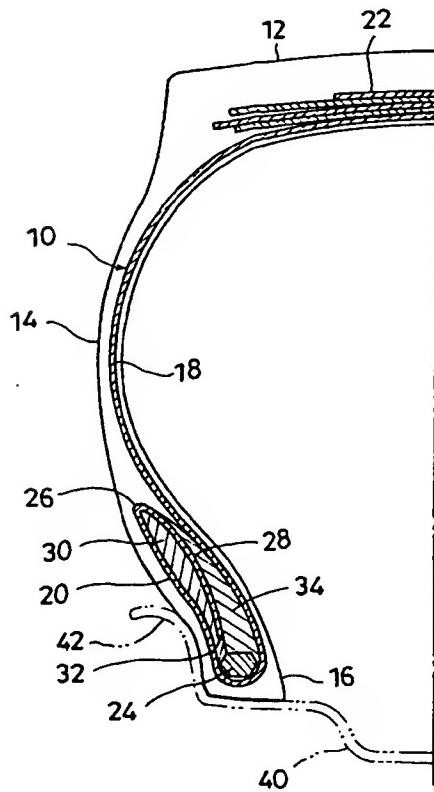
#### 符号の説明

10…カーカスブライ、18…カーカス本体、20…カーカス折返し部、22…ベルトブライ、24…ピードコア、26…転向点、28…端部折返し部、30…パッドゴム、32…カーカス終端、34…ピードフィラー。

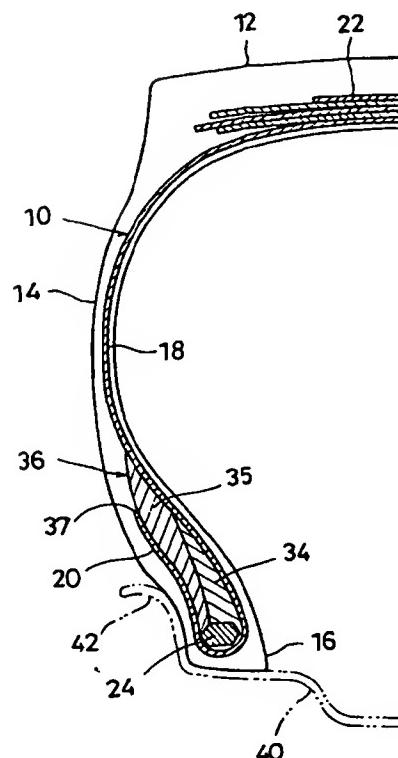
特許出願人 東洋ゴム工業株式会社

代理人弁理士 萩田埠子

ほか1名



第1図



第2図